



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 713 548 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

- (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des , (51) Int Cl.⁶: **D21H 19/54, D21H 19/62,**
Hinweises auf die Patenterteilung: **D21H 25/14**
16.04.1997 Patentblatt 1997/16
- (21) Anmeldenummer: **94926127.5** (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP94/02509
- (22) Anmeldetag: **29.07.1994** (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/05505 (23.02.1995 Gazette 1995/09)

(54) **PAPIER ODER KARTON MIT EINER IM GUSSSTREICHVERFAHREN AUFGEBRACHTEN BESCHICHTUNG, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG UND VERWENDUNG**

PAPER OR CARBOARD WITH A COATING APPLIED BY CAST COATING, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME AND ITS USE

PAPIER OU CARTON POURVU D'UN REVETEMENT APPLIQUE PAR COUCHAGE A HAUT BRILLANT, PROCEDE DE FABRICATION ET UTILISATION

- | | |
|--|---|
| <p>(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI</p> <p>(30) Priorität: 14.08.1993 DE 4327366</p> <p>(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.05.1996 Patentblatt 1996/22</p> <p>(73) Patentinhaber: Stora Publication Paper Aktiengesellschaft
40545 Düsseldorf (DE)</p> <p>(72) Erfinder:
• BERGMANN, Werner
D-41379 Brüggen (DE)
• DÄHLING, Paul-Heinz
D-50189 Elsdorf-Esch (DE)
• PFEIFER, Peter
D-33818 Leopoldshöhe (DE)</p> | <p>(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 904 260 US-A- 3 607 331
US-A- 4 109 056</p> <ul style="list-style-type: none">• PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 no. 310 (C-0960) ,8.Juli 1992 & JP,A,04 088072 (MITSUI TOATSU CHEM INC) 19.März 1992,• DATABASE PAPERCHEM THE INSTITUTE OF PAPER SCIENCE AND TECHNOLOGY, ATLANTA, GA, US AN 50-03866, NAKAMURA, M. 'Paper coating formulation' & JP,A,52 137 015 (HONSHU PAPER MFG. CO. LTD.) 16.November 1977 <p><u>Bemerkungen:</u>
Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.</p> |
|--|---|

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Papier oder einen Karton mit einer im Gußstreichverfahren aufgetragenen Beschichtung, die aus einer mineralischen Pigment, Latex, ein Stärkederivat sowie in an sich üblicher Zugabemenge bekannte Gußstreichhilfsmittel umfassenden wäßrigen Zusammensetzung gebildet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung des angegebenen Papiers oder Kartons sowie seine Verwendung.

Die JP-A-52/137,015 betrifft eine ggf. Kasein enthaltende Streichfarbe, die zur Verbesserung der Bedruckbarkeit ein Reaktionsprodukt eines Epialdehydrins mit einem aliphatischen Amin enthält. Die Verwendung der beschriebenen Streichfarbe in einem Gußstreichverfahren und die Verwendung von Kaolin als Pigmentkomponente sind nicht offenbart.

Die US-A-3,607,331 offenbart den Einsatz von Vernetzungshilfsmitteln bei Stärke als Bindemittel enthaltenden Streichmassen, ohne daß jedoch die Anwendung der offenbarten Streichmassen für das Gußstreichverfahren angegeben wird.

Aus der DE-26 19 848 A1 ist eine nicht proteinartige Bindemittelzusammensetzung für die Gießbeschichtung von Papier bekannt, bei der die Bindemittelzusammensetzung modifizierte Stärke sowie zwei carboxylierte Styrol-Butadienlatices, die sich in ihrem Carboxylierungsgrad unterscheiden, umfaßt. Eine beispielhaft angegebene Pigmentmischung besteht zu 85 Teilen aus Calciumcarbonat und ungefähr 15 Teilen eines Beschichtungstons. Desweiteren kann die bekannte Zusammensetzung ein Pentaerythritesterharz sowie die an sich üblichen Dispergier- und Trennmittel enthalten. Die DE-26 19 848 A1 stellt darauf ab, Kasein als hauptsächlichsten Bindemittelbestandteil für im Gußstreichverfahren zu verarbeitende Streichfarben zu ersetzen und damit dessen Nachteile, insbesondere die hohen Kosten und die begrenzte Verfügbarkeit zu umgehen. Gleichzeitig soll aber sowohl eine gute Ablöse-eigenschaft der getrockneten Streichfarbe vom Hochglanzzylinder erzielt werden, als auch ein qualitativ hochwertiges Papierblatt, das über hervorragende Bedruckbarkeit, Blattglanz und Wasserbeständigkeit verfügt.

Auch die DE-23 02 044 C2 verweist auf die Nachteile der Verwendung von Kasein als Bindemittel und sieht daher eine Mischung von zwei Latices als Bindemittel vor, wobei der eine Latex nicht alkalilöslich oder quellbar ist und der andere Latex alkaliquellbar oder löslich gemacht werden kann. Die wäßrige Überzugsmasse muß bei einem pH-Wert < 7,0 gehalten werden und die überzogene Papierbahn in Gußhaltewalzen mit verchromter Oberfläche befördert werden, die ein Bad aus siedendem Wasser enthalten. Bei diesem bekannten Verfahren wird die auf die Papierbahn aufgetragene Überzugsmasse zunächst teilweise getrocknet, wobei jedoch keine Gelierung eintritt und der mit siedendem Wasser gefüllten Gußhaltetrommel zugeführt, während die Papierbahn mit einer Druckwalze gegen die Ober-

fläche der Gußhaltetrommel gedrückt wird. In dem zwischen Gußhaltetrommel und Druckwalze gebildeten Walzenspalt bildet sich ein Wasserbad. Mit diesem bekannten Verfahren soll unter Verzicht auf den Einsatz von Kasein eine gute Strichoberfläche und eine gute Ablösbarkeit der getrockneten Strichoberfläche von der Gußhaltetrommel erzielt werden.

Wenngleich die beschriebenen Nachteile von Kasein nach wie vor bestehen, wurden zwischenzeitlich weitere Rezepturvorschläge unter Einsatz von Kasein entwickelt, wozu auf die US 4,515,833 A1 zu verweisen ist, die für die sogenannte rewet-Methode und das Gußstreichverfahren nach dem Gelierungsprinzip den Einsatz von 30 bis 80 Gew.% - bezogen auf Gesamtpigment - kubischen Calciumcarbonats vorsieht. Schließlich sieht auch die EP-0 331 143 A2 den Einsatz von Kasein zusätzlich zur Verwendung von zwei unterschiedlichen Latextypen vor. Auch hier wird wieder die sogenannte rewet-Variante des Gußstreichverfahrens beschrieben.

Die Verfügbarkeit von Kasein hat sich zwischenzeitlich nicht verbessert; die Kosten für dieses Produkt liegen nach wie vor auf einem hohen Niveau oder sind zumindest erheblichen Schwankungen unterworfen. Darüberhinaus besteht der Nachteil, daß Kasein als Naturprodukt nicht unerheblichen Qualitätsschwankungen unterliegt. Ein weiterer Nachteil von Kasein besteht in seiner Bakterienempfindlichkeit. Andererseits haben sich die qualitativen Anforderungen an gußgestrichene Papiere oder Kartonsorten ständig verschärft, insbesondere werden in ständig steigendem Umfang eine gute Naßscheuerbeständigkeit und ein guter Glanz erhalten gefordert. Dabei sind die erhobenen Forderungen unter dem Blickwinkel veränderter Drucktechniken sowie moderner Lagerhaltung und Verkaufsmethoden zu sehen. So besteht insbesondere die Forderung, daß ein mit wäßrigen oder wasserverdünnbaren Flexodruckfarben bedrucktes gußgestrichenes Papier über eine ausreichend hohe Druckfarbenhaftung verfügt. Diese Forderung begründet sich darin, daß gußgestrichene Papiere mit der vorstehend angegebenen Drucktechnik bedruckt, zu Etiketten verarbeitet und zur Kennzeichnung von gekühlten oder tiefgefrorenen Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden. Nach Entnahme der tiefgefrorenen Packung, z. B. beim Einkauf, bildet sich auf der Verpackungsoberfläche Kondenswasser, das insbesondere bei gleichzeitiger Beanspruchung durch Stoßen oder Scheuern die Qualität des Druckbildes bis zur Unleserlichkeit beeinflussen kann.

Ausgehend von diesen bekannten Problemen sieht die vorliegende Erfindung ihre Aufgabe in der Entwicklung eines gußgestrichenen Papiers oder Kartons,

- bei dessen Herstellung die durch den Einsatz von Kasein als Bindemittel eintretenden Nachteile vermieden werden,
- das Papier oder der Karton eine Beschichtung mit verbesserter Naßscheuerfestigkeit, insbesondere

einer ausreichend hohen Flexodruckfarbenhaftung aufweisen,

- die Beschichtung auf dem Papier oder Karton eine hohe Haftfestigkeit aufweist, so daß bei der Verwendung des Papiers als Etikett für Mehrwegflaschen bei der Reinigung der gebrauchten Flaschen die eingesetzten Spülflotten lange Standzeiten haben und nicht infolge einer ungenügenden Haftung des Striches auf dem Etikett vorzeitig erneuert werden müssen.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe sieht die Erfindung ein Papier oder einen Karton vor mit einer im Gußstreichverfahren aufgetragenen Beschichtung, die aus einer mineralischen Pigment, Latex, ein Stärkederivat sowie in an sich üblicher Zugabemenge bekannte Gußstreichhilfsmittel umfassenden wässrigen Zusammensetzung gebildet ist, wobei die Beschichtung durch die Kombination der folgenden Merkmale gekennzeichnet ist:

- das Pigment besteht zu 70 bis 100 Gew.-Teilen aus Streichkaolin und/oder Talkum;
- die Beschichtung enthält als Bindemittel, bezogen auf 100 Gew.-Teile Pigment: 10 bis 14 Gew.-Teile Latex mit einer Glasübergangstemperatur $> 18^{\circ}\text{C}$, 6 bis 10 Gew.-Teile Stärkeäther, 0,5 bis 3,5 Gew.-Teile eines oder mehrerer Vernetzungshilfsmittel aus der Gruppe: Polyaminepichlorhydrinharz, Polyamidepichlorhydrinharz, Epoxydharz, Polyisocyanatharz.

Die erfindungsgemäß einzusetzenden Bindemittel aus Latex mit einer Glasübergangstemperatur $> 18^{\circ}\text{C}$ und einem Stärkeäther werden durch den Zusatz der erfindungsgemäß einzusetzenden Vernetzungshilfsmittel hervorragend vernetzt, so daß im Zusammenwirken mit den erfindungsgemäß vorgesehenen Pigmenten ein Gußstreich mit ausgezeichneter Haftung auf der Oberfläche von Papier oder Karton entsteht, der über eine hervorragende Druckfarbenhaftung, insbesondere auch von wäßrigen oder wasserverdünnbaren Druckfarben verfügt. Zusätzlich entsteht noch der Vorteil, daß eine Beeinträchtigung der Streichfarbe durch Erhitzung des Streichfarbensumpfes beim Eintritt der Bahn auf den Hochglanzzylinder nicht erfolgt. Ein weiterer Vorteil beim Einsatz der erfindungsgemäß einzusetzenden Vernetzungshilfsmittel ergibt sich dadurch, daß keine gesundheitsschädlichen Dämpfe entweichen, wie dies z. B. bei Formaldehyd abspaltenden Vernetzungshilfsmitteln während des Trocknungsprozesses der Fall ist.

Gemäß einer vorzugsweisen Ausführungsform der Erfindung enthält das in der Beschichtung vorliegende Pigment bis zu 30 Gew.-Teile gefälltes Calciumcarbonat, Satinweiß, Aluminiumhydroxid, Titandioxid oder eine Mischung dieser Pigmente, wobei sich die Mischungsbestandteile zu insgesamt 100 Gew.-Teilen Pigment ergänzen.

Als besonders geeignet hat sich ein Hydroxypropylstärkeäther erwiesen, insbesondere ein Hydroxypropylstärkeäther mit einem Substitutionsgrad $< 0,2$. Ganz besonders bevorzugt ist jedoch ein Hydroxypropylstärkeäther mit einem Substitutionsgrad von 0,04 bis 0,12.

Als Vernetzungshilfsmittel wird insbesondere ein aliphatisches Epoxydharz bevorzugt, insbesondere ein Epoxydharz auf Basis von Bisphenol A und F und Epichlorhydrin.

Als Latex hat sich insbesondere ein carboxylgruppenhaltiger Butadien-Styrol-Latex erwiesen, ferner ein Mischpolymerisat von Acrylsäureestern mit anderen Vinylverbindungen oder eine Mischung dieser beiden Latex-Typen. Vorzugsweise liegt die Glasübergangstemperatur des Latex bzw. der Latex-Mischung im Bereich von 24 bis 30°C und der Latex weist eine Mindestfilmbildungstemperatur von 20°C auf. Als Substrat für den Auftrag der Gußstreichschicht kann ein lediglich durch Satinage geglättetes Streichrohpapier bzw. ein Streichrohkarton eingesetzt werden, jedoch kann auch ein mit einem Vorstrich versehener Beschichtungsträger zum Einsatz kommen. Das Mindestauftragsgewicht der Gußstreichschicht liegt auch im Fall eines vorgestrichenen Beschichtungsträgers bei 12 g/m^2 , kommt ein nicht vorgestrichener Beschichtungsträger zum Einsatz, kann die Beschichtung bis zu einer Flächenmasse von 27 g/m^2 aufgetragen werden, ganz besonders bevorzugt sind Auftragsgewichte von 20 bis 25 g/m^2 .

Die erfindungsgemäßen Beschichtungen weisen einen Glanz (nach Gardener, Winkel 20°) von 58 bis 68% auf.

Als Gußstreichhilfsmittel kann die erfindungsgemäße Beschichtung außer den erfindungsgemäßen Pigmenten und Bindemittelkomponenten ferner noch enthalten: Dispergier- und Netzmittel, Ablösemittel, wie die Stearate von Natrium und Calcium, Öle, insbesondere Türkischrotöl, optische Aufheller, Nuancierungsfarbstoffe, Verdickungshilfsmittel, z. B. auf Basis eines alkalilöslichen Acrylates, Entschäumer und Mittel zur Regulierung des pH-Wertes, wobei diese Gußstreichhilfsmittel in einer Menge von insgesamt 2 bis 4 Gew.-Teilen, bezogen auf 100 Gew.-Teile Pigment der Beschichtung vorliegen.

Das Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen gußgestrichenen Papiers, bei dem zur Ausbildung einer Beschichtung eine Zusammensetzung auf eine Papier- oder Kartonbahn aufgebracht, egalisiert und mit einem beheizten Hochglanzzylinder unter gleichzeitiger Trocknung zur Ausbildung eines hochglänzenden Striches kontaktiert wird, ist dadurch gekennzeichnet, daß: die Zusammensetzung ein Pigment umfaßt, das zu 70 bis 100 Gew.-Teilen aus Streichkaolin und/oder Talkum besteht; die Zusammensetzung als Bindemittel - bezogen auf 100 Gew.-Teile Pigment - 10 bis 14 Gew.-Teile Latex mit einer Glasübergangstemperatur $> 18^{\circ}\text{C}$ 6 bis 10 Gew.-% Stärkeäther und $0,5$ bis $3,5$ Gew.-Teile Epoxydharz enthält.

Aus der Beschreibung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ersichtlich, daß die Erfindung auf die sogenannte "direkte Methode" abstellt, d. h. das Gußstreichverfahren, bei dem die mit dem egalisierten, aber noch nassen Strich versehene Warenbahn mit der beheizten Oberfläche eines Hochglanzzylinders in Kontakt gebracht wird. Die sogenannte rewet-Methode und die Gelierungs-Methode werden von der vorliegenden Erfindung nicht umfaßt.

Es wird bevorzugt, daß das in der Zusammensetzung vorliegende Pigment zusätzlich bis zu 30 Gew.% gefälltes Calciumcarbonat, Satinweiß, Aluminiumhydroxid und Titandioxid oder eine Mischung dieser Pigmente enthält, wobei sich die Mischungsbestandteile zu insgesamt 100 Gew.-Teilen Pigment ergänzen.

Vorzugsweise wird die Temperatur des Hochglanzzylinders im Bereich von 75 °C bis < 100 °C gehalten.

Die Streichfarben zur Ausbildung der erfindungsgemäßen Beschichtung werden auf einen pH-Wert > 8 vorzugsweise bis < 12 eingestellt. Die Viskositäten liegen im Bereich von 2.000 bis 8.000 mPa s, gemessen mit einem Brookfield-Viskosimeter bei 100 rpm und Spindel 4 bis 6 je nach Viskositätsgrad.

Insbesondere kann das erfindungsgemäße Papier oder Karton zum Bedrucken mit wäßrigen oder wasser- verdünnbaren Druckfarben verwendet werden, insbesondere wird die Verwendung zum Bedrucken mit wäßrigen oder wasser- verdünnbaren Flexodruckfarben bevorzugt.

Das nachfolgende Beispiel erläutert die Erfindung:

Beispiel:

Eine wäßrige Aufschlämmung aus 80 Gew.-Teilen Streichkaolin und 20 Gew.-Teilen gefälltem Calciumcarbonat wird unter Zusatz von 0,3 Gew.-Teilen, bezogen auf Pigment, eines polycarbonsauren Salzes als Dispergiermittel hergestellt und dieser Mischung 2 Gew.-Teile eines Reaktionsproduktes aus Bisphenol A und F mit Epichlorhydrin, wie es unter der Handelsbezeichnung XZ 95381.00 Epoxy Resin von der Fa. Dow hergestellt wird, zugesetzt und mit der Pigmentaushlämmung homogen vermischt. Der gut durchgemischten Aufschlämmung wird eine Lösung eines Hydroxypropylstärkeäthers mit einem Substitutionsgrad von 0,07 in einer Menge von 8 Gew.-Teilen, bezogen auf Trockengewichtsteile des Pigmentes, zugegeben. Nach Durchmischung wird ein Butadienstyrolatex mit einer Glasübergangstemperatur von 24 °C und einer Mindestfilmbildungstemperatur von 20 °C in einer Menge von 12 Gew.-Teilen, gerechnet als Trockengewichtsteile, bezogen auf Pigment, zugegeben. Schließlich werden - bezogen auf Pigment - 1,2 Gew.-Teile Calciumstearat und 1 Gew.-Teil eines Netzmittels zugemischt. Die Streichfarbe wird auf einen pH-Wert von 8,6 eingestellt. Die fertige Streichfarbe hat einen Feststoffgehalt von 57 Gew. %.

Ein harzsauer geleimtes holzfreies Streichrohpa-

pier mit einem Füllstoffgehalt von 7 Gew.%, das auf einer Leimpresse mit einer Stärkepräparation versehen wurde und eine Flächenmasse von 55 g/m² aufweist, wird auf einer Gußstreichereinrichtung mit der vorstehend angegebenen Streichfarbe zur Ausbildung einer Gußstreichschicht versehen, wobei 24 g/m²-gerechnet als Trockengewichtsteile - aufgetragen werden. Die Ablösung des getrockneten Papiers vom Hochglanzzylinder erfolgt problemlos. Die Glanzmessung (nach Gardener bei einem Winkel von 20 °) ergab einen Wert von 63 %.

Zur Prüfung der Flexodruckfarbenhaftung wurde eine wäßrige Flexodruckfarbe mit einem Handauftragsgerät - wie es unter der Bezeichnung Hand-Proof von der Fa. Pamarco Inc. Rosell N. J. hergestellt wird - auf eine Probe des erfindungsgemäßen Papiers aufgetragen und die "bedruckten" Proben unmittelbar nach dem Auftrag 10 Min. bei 100 °C im Trockenschrank getrocknet.

Das bedruckte Prüfpapier wird a) 1 Min., b) 10 Min. in ein Wasserbad getaucht und ohne Abtropfen in die Prüfvorrichtung eines Scheuergerätes gelegt, das aus einem in Führungsschienen beweglichen Scheuerschlitten besteht, der manuell über die eingespannte Papierprobe geführt wird. Dabei ist ein weißer Baumwollappen, der 1 Min. in Wasser getränkt ist, um das Belastungsgewicht des Scheuerschlittens gespannt. Die 1 Min. gewässerte Probe wird mit 100 Doppelhüben und die 10 Min. gewässerte Probe mit 25 Doppelhüben des Scheuerschlittens beaufschlagt.

Fig. 1 zeigt nahezu völlig intakte Proben des erfindungsgemäßen Papiers sowohl nach 1 als auch nach 10 Min. Wässerung, wobei keine Abfärbung von Druckfarbe auf dem dem Untersuchungsbericht beigelegten Baumwollappen zu sehen ist. Infolgedessen wird auf Kopien des Untersuchungsberichtes der Baumwollappen nicht sichtbar, s. Fig. 1. Eine zum Vergleich durchgeführte Untersuchung eines unter Verwendung von Kasein gußgestrichenen Papiers zeigt demgegenüber eine sehr geringe Druckfarbenhaftung und demzufolge eine starke Anfärbung des Baumwollappens, s. Fig. 2.

Patentansprüche

1. Papier oder Karton mit einer im Gußstreichverfahren aufgetragenen Beschichtung, die aus einer mineralischen Pigment, Latex, ein Stärkederivat sowie in an sich üblicher Zugabemenge bekannte Gußstreichhilfsmittel umfassenden wässrigen Zusammensetzung gebildet ist, wobei die Beschichtung durch die Kombination der folgenden Merkmale gekennzeichnet ist:
 - das Pigment besteht zu 70 bis 100 Gew.-Teilen aus Streichkaolin und/oder Talkum;
 - die Beschichtung enthält als Bindemittel, bezogen auf 100 Gew.-Teile Pigment: 10 bis 14

Gew.-Teile Latex mit einer Glasübergangstemperatur > 18 °C, 6 bis 10 Gew.-Teile Stärkeäther, 0,5 bis 3,5 Gew.-Teile eines oder mehrerer Vernetzungshilfsmittel aus der Gruppe: Polyaminepichlorhydrinharz, Polyamidepichlorhydrinharz, Epoxydharz, Polyisocyanatharz.

2. Papier oder Karton nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pigment zusätzlich bis zu 30 Gew.-Teile gefälltes Calciumcarbonat, Satinweiß, Aluminiumhydroxid, Titandioxid oder eine Mischung dieser Pigmente enthält, wobei sich die Mischungsbestandteile zu insgesamt 100 Gew.-Teilen Pigment ergänzen.
3. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stärkeäther ein Hydroxypropylstärkeäther ist.
4. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydroxypropylstärkeäther einen Substitutionsgrad < 0,2 aufweist.
5. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hydroxypropylstärkeäther einen Substitutionsgrad von 0,04 bis 0,12 aufweist.
6. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Epoxydharz ein aliphatisches Epoxydharz ist.
7. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Epoxydharz ein Reaktionsprodukt auf Basis von Bisphenol A und F und Epichlorhydrin ist.
8. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Latex ein carboxylgruppenhaltiger Butadienstyrollatex, ein Mischpolymerisat von Acrylsäureestern mit anderen Vinylverbindungen oder eine Mischung dieser beiden Latextypen ist.
9. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Latex eine Glasübergangstemperatur von 24 bis 30 °C und eine Mindestfilmbildungstemperatur von 20 °C aufweist.
10. Papier oder Karton nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung auf eine vorgestrichene und durch Satinage geglättete Papier- oder Kartonbahn aufgetragen ist.
11. Verfahren zur Herstellung eines gußgestrichenen Papiers oder Kartons nach einem der Ansprüche 1

bis 10, bei dem zur Ausbildung einer Beschichtung eine Zusammensetzung auf eine Papier- oder Kartonbahn aufgebracht, egalisiert und mit einem beheizten Hochglanzzylinder unter gleichzeitiger Trocknung zur Ausbildung eines hochglänzenden Striches kontaktiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß:

die Zusammensetzung ein Pigment umfaßt, das zu 70 bis 100 Gew.-Teilen aus Streichkaolin und/oder Talkum besteht;
die Zusammensetzung als Bindemittel - bezogen auf 100 Gew.-Teile Pigment - 10 bis 14 Gew.-Teile Latex mit einer Glasübergangstemperatur > 18 °C
6 bis 10 Gew.-% Stärkeäther und
0,5 bis 3,5 Gew.-Teile Epoxydharz enthält.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Pigment zusätzlich bis zu 30 Gew.% gefälltes Calciumcarbonat, Satinweiß, Aluminiumhydroxid und Titandioxid oder eine Mischung dieser Pigmente enthält, wobei sich die Mischungsbestandteile zu insgesamt 100 Gew.-Teilen Pigment ergänzen.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur des Hochglanzzylinders im Bereich von 75 °C bis < 100 °C gehalten wird.

14. Verwendung eines gußgestrichenen Papiers oder Kartons nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zum Bedrucken mit wäßrigen oder wasserverdünnbaren Druckfarben.

15. Verwendung eines gußgestrichenen Papiers oder Kartons nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und 14 zum Bedrucken mit wäßrigen oder wasserverdünnbaren Flexodruckfarben.

Claims

1. Paper or board having a coating applied in the cast-coating process, which coating is formed from a mineral pigment, latex, a starch derivative and an aqueous composition comprising known cast-coating auxiliaries in an addition amount which is usual per se, the coating being characterized by the combination of the following features:
 - the pigment comprises 70 to 100 parts by weight of coating kaolin and/or talc;
 - the coating contains as binder, based on 100 parts by weight of pigment:
 - 10 to 14 parts by weight of latex with a glass transition temperature > 18°C,

- 6 to 10 parts by weight of starch ether,
0.5 to 3.5 parts by weight of one or more
crosslinking auxiliaries from the group consist-
ing of:
polyamine epichlorohydrin resin, polyamide
epichlorohydrin resin, epoxy resin, polyisocy-
anate resin.
2. Paper or board according to Claim 1, characterized
in that the pigment additionally contains up to 30
parts by weight of precipitated calcium carbonate,
satin white, aluminium hydroxide, titanium dioxide
or a mixture of these pigments, the components of
the mixture adding up to a total of 100 parts by
weight of pigment.
 3. Paper or board according to one of Claims 1 and 2,
characterized in that the starch ether is a hydroxy-
propyl starch ether.
 4. Paper or board according to one of Claims 1 to 3,
characterized in that the hydroxypropyl starch ether
has a degree of substitution < 0.2.
 5. Paper or board according to one of Claims 1 to 4,
characterized in that the hydroxypropyl starch ether
has a degree of substitution of 0.04 to 0.12.
 6. Paper or board according to one of Claims 1 to 5,
characterized in that the epoxy resin is an aliphatic
epoxy resin.
 7. Paper or board according to one of Claims 1 to 5,
characterized in that the epoxy resin is a reaction
product based on bisphenol A and F and epichloro-
hydrin.
 8. Paper or board according to one of Claims 1 to 7,
characterized in that the latex is a butadiene styrene
latex containing carboxyl groups, a copolymer of
acrylic esters with other vinyl compounds or a mix-
ture of these two types of latex.
 9. Paper or board according to one of Claims 1 to 8,
characterized in that the latex has a glass transition
temperature of 24 to 30°C and a minimum film-form-
ing temperature of 20°C.
 10. Paper or board according to one of Claims 1 to 9,
characterized in that the coating is applied to a pa-
per or board web which is precoated and smoothed
by calendering.
 11. Process for the production of a cast-coated paper
or board according to one of Claims 1 to 10, in which
to form a coating a composition is applied to a paper
or board web, is equalized and is brought into con-
tact with a heated high-gloss cylinder with simulta-
neous drying to form a high-gloss coating, charac-
terized in that:
the composition comprises a pigment which
comprises 70 to 100 parts by weight of coating
kaolin and/or talc;
the composition contains as binder - based on
100 parts by weight of pigment -
10 to 14 parts by weight of latex having a glass
transition temperature > 18°C
6 to 10 % by weight of starch ether and
0.5 to 3.5 parts by weight of epoxy resin.
 12. Process according to Claim 11, characterized in that
the pigment additionally contains up to 30 % by
weight of precipitated calcium carbonate, satin
white, aluminium hydroxide and titanium dioxide or
a mixture of these pigments, the components of the
mixture adding up to a total of 100 parts by weight
of pigment.
 13. Process according to one of Claims 11 and 12, char-
acterized in that the temperature of the high-gloss
cylinder is kept in the range from 75°C to < 100°C.
 14. Use of a cast-coated paper or board according to
one of Claims 1 to 10 for printing with aqueous or
water-dilutable printing inks.
 15. Use of a cast-coated paper or board according to
one of Claims 1 to 10 and 14 for printing with aque-
ous or water-dilutable flexographic printing inks.
- Revendications**
1. Papier ou carton pourvu d'un revêtement appliqué
par couchage, revêtement constitué d'une compo-
sition aqueuse comprenant un pigment minéral, du
latex, un dérivé d'amidon, ainsi que des adjuvants
de couchage connus, en quantités usuelles, le re-
vêtement par couchage étant caractérisé par la
combinaison des caractéristiques suivantes :
- le pigment est constitué de 70 à 100 parties en
poids de kaolin d'enduction et/ou de talc;
- le revêtement par couchage renferme comme
liant, les quantités suivantes calculées sur 100
parties en poids de pigment :
de 10 à 14 parties en poids de latex ayant une
température de transition vitreuse supérieure à
18°C,
de 6 à 10 parties en poids d'éther d'amidon,
de 0,5 à 3,5 parties en poids d'un ou plusieurs
adjuvants de mouillage choisis dans le groupe
formé par une résine de polyamine épichlorhy-
drine, d'une résine de polyamide épichlorhydri-
ne, d'une résine époxy et d'une résine de poly-

isocyanate.

2. Papier ou carton selon la revendication 1, caracté-
risé par le fait que le pigment comprend en outre
jusqu'à 30 parties en poids de carbonate de calcium
précipité, du blanc satin, de l'hydroxyde d'alumi-
nium, du dioxyde de titane ou un mélange de ces
pigments, les constituants du mélange formant en-
semble au total 100 parties en poids du pigment. 5
3. Papier ou carton selon la revendication 1 ou 2, ca-
ractérisé par le fait que l'éther d'amidon est un éther
d'hydroxypropylamidon. 10
4. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
3, caractérisé par le fait que l'éther d'hydroxypropy-
lamidon a un degré de substitution inférieur à 0,2. 15
5. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
4, caractérisé par le fait que l'éther d'hydroxypropy-
lamidon présente un degré de substitution allant de
0,04 jusqu'à 0,12. 20
6. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
5, caractérisé par le fait que la résine époxy est une
résine époxy aliphatique. 25
7. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
5, caractérisé par le fait que la résine époxy est un
produit de réaction à base de bisphénols A et F et
d'épichlorhydrine. 30
8. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
7, caractérisé par le fait que le latex est un latex de
butadiène-styrène renfermant des groupes hy-
droxyle, un polymère mixte d'ester d'acide acrylique
avec d'autres composés vinyliques ou un mélange
de ces deux types de latex. 35
9. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
8, caractérisé par le fait que le latex présente une
température de transition vitreuse allant de 24 à
30°C et une température minimale de formation de
film de 20°C. 40
10. Papier ou carton selon l'une des revendications 1 à
9, caractérisé par le fait que le revêtement obtenu
par couchage est appliqué sur une feuille continue
de papier ou de carton préenduite et lissée par sa-
tinage. 45
11. Procédé de préparation d'un papier ou carton pour-
vu d'un revêtement appliqué par couchage, selon
l'une des revendications 1 à 10, procédé selon le-
quel afin d'obtenir le revêtement par couchage, on
applique une composition sur une feuille continue
de papier ou de carton, on égalise et on la met au
contact d'un cylindre finement poli, chauffé avec sé- 50

chage simultané, afin d'obtenir un couchage fine-
ment poli, procédé caractérisé par le fait que :

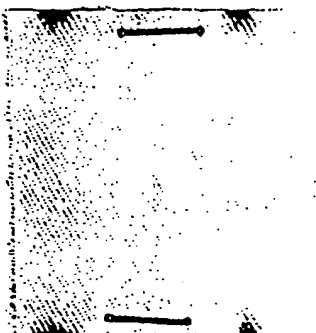
la composition renferme un pigment constitué
de 70 à 100 parties en poids de kaolin pour cou-
chage et/ou de talc;
la composition renferme en tant que liant, cal-
culé sur 100 parties en poids de pigment,
de 10 à 14% en poids de latex présentant une
température de transition vitreuse supérieure à
18°C,
de 6 à 10% en poids d'éther d'amidon, et
de 0,5 à 3,5 parties en poids de résine époxy.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé par
le fait que le pigment renferme en outre jusqu'à 30%
en poids de carbonate de calcium précipité, du
blanc satin, de l'hydroxyde d'aluminium et du dioxy-
de de titane ou un mélange de ces pigments, les
constituants du mélange formant ensemble au total
100 parties en poids du pigment.
13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, caractéri-
sé par le fait que la température du cylindre fine-
ment poli est maintenue entre 75°C et une tempé-
rature inférieure à 100°C.
14. Utilisation d'un papier ou carton pourvu d'un revê-
tement appliqué par couchage, selon l'une des re-
vendications 1 à 10, pour l'impression au moyen de
colorants d'impression aqueux ou diluables à l'eau.
15. Utilisation d'un papier ou carton pourvu d'un revê-
tement appliqué par couchage, selon l'une des re-
vendications 1 à 10 et 14, pour l'impression avec
des colorants aqueux ou diluables à l'eau, utilisables
pour l'impression par flexographie.

Figur 1

1 Min. wässern/100 DH

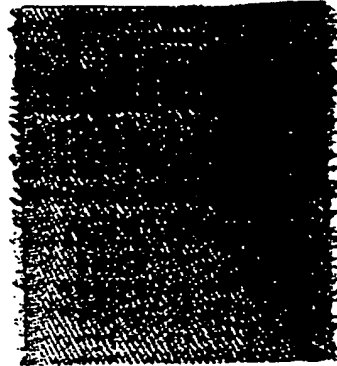
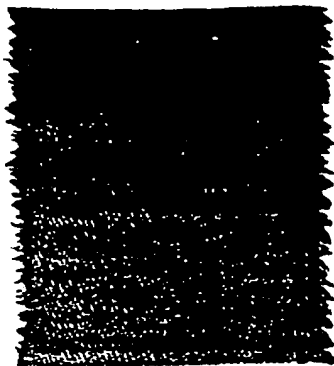
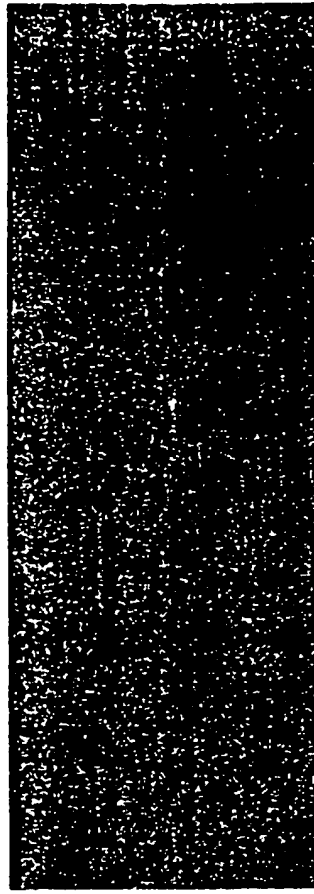
10 Min. wässern/25 DH



Figur 2

1 Min. wässern/100 DH

10 Min. wässern/25 DH



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.